



ExMax – Revoluce

Elektrické, proti výbuchu chráněné otočné pohony – velikost M
otevřeno-zavřeno, 24..240 VAC/DC, 95° úhel otočení vč. 5° předpětí
30 nebo 50 Nm s pružinovým chodem pod 3 sec/90°
PTB-test dle ATEX RL 2014/34/EU pro zónu 1, 2, 21, 22.

ExMax - 30 - F3
ExMax - 50 - F3
ExMax - 30 - SF3
ExMax - 50 - SF3
ExMax - 30 - BF3
ExMax - 50 - BF3

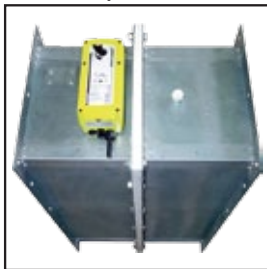
Změny vyhrazeny!

Kompaktní. Snadná instalace. Univerzální. Cenově přijatelný. Bezpečný.

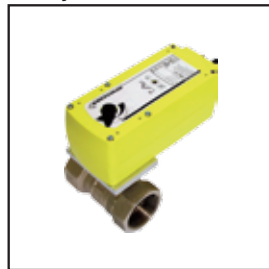
Typ	Moment	Napájení	Doba chodu motoru	Zpětná pružina	Řízení	Vybavení	Schéma
ExMax-30-F3	30 Nm	24...240VAC/DC	40/60/90/120/150 Sek při 90°	< 3 s při 90°	On-Off	–	SB 1.4/1.5
ExMax-50-F3	50 Nm	24...240VAC/DC	40/60/90/120/150 Sek při 90°	< 3 s při 90°	On-Off	–	SB 1.4/1.5
ExMax-30-SF3	30 Nm	24...240VAC/DC	40/60/90/120/150 Sek při 90°	< 3 s při 90°	On-Off	2 × EPU (5/85°)	SB 1.4/1.5 + 3.5
ExMax-50-SF3	50 Nm	24...240VAC/DC	40/60/90/120/150 Sek při 90°	< 3 s při 90°	On-Off	2 × EPU (5/85°)	SB 1.4/1.5 + 3.5
ExMax-30-BF3	30 Nm	24...240VAC/DC	40/60/90/120/150 Sek při 90°	< 3 s při 90°	On-Off	2 × EPU (5/85°) + Ex-i obvod	SB 7.5/7.6
ExMax-50-BF3	50 Nm	24...240VAC/DC	40/60/90/120/150 Sek při 90°	< 3 s při 90°	On-Off	2 × EPU (5/85°) + Ex-i obvod	SB 7.5/7.6
ExMax-...-CTM	Typy viz výše avšak s hliníkovým pouzdem a amercoat nátěrem (16x16 čtyřhran, manuálně přestavitelný, přípojky a průchodky poniklované)						

Použití

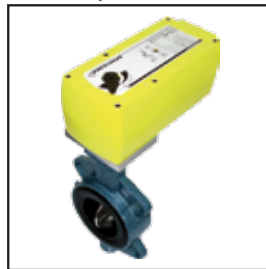
Požární klapka



Kulový kohout



Škrťací klapka



Popis velikosti M

Nová generace ExMax servopohonů je revolucí pro regulační bezpečnostní klapky a uzavírací klapky, VAV systémy, kulové kohouty, škrťací klapky a další motorizované aplikace v odvětví regulační techniky v chemickém, farmaceutickém průmyslu a pro použití na ropných plošinách nebo rafineriích v EEx prostředí zónách 1, 2 (plyny) a 21 a 22 (prachy).

Krytí IP67, malé rozměry, 9,5 kg váhy, univerzální funkce a technická data, vestavěné topení a možnost nerezového pouzdra garantují bezpečný provoz v obtížných environmentálních podmínkách. Komutativní motory vysoké kvality zaručují dlouhou životnost.

Všechny pohony jsou nastavitelné a programovatelné na místě. Speciální vybavení a pomůcky nejsou zapotřebí. Integrovaný univerzální zdroj napájení je samoadaptivní pro vstup napětí v rozsahu 24 až 230 VAC/DC. Pohony jsou 100% odolné proti přetížení.

ExMax-...-F3 servopohony jsou vybaveny havarijní funkcí pomocí zpětné pružiny. Dále **ExMax-...-SF3** s pomocnými spínači pro signalizaci polohy a **ExMax-...-BF3** s dodatečným obvodem pro tempotní čidlo typ ExPro-TT-...

Standardní připojení hřídele je dvojitý čtyřhran o rozměrech 16x16 mm. Různé příslušenství jsou k dispozici jako např. dovybavení externími spínači, svorkovnice a adaptéry pro různé typy kulových kohoutů, směšovacích armatur a škrťacích klapek.

Highlights

- ▶ Pro všechny plyny, mlhy, prachy a páry pro zóny 1, 2, 21 a 22
- ▶ samoadaptivní napájení 24 až 240 V – AC/DC
- ▶ Ex-i obvod pro připojení teplotního vypínače (jen u -BF3)
- ▶ 2 integrované pomocné spínače, spínající při 5° a 85° úhlu rotace (jen u -SF3)
- ▶ 5 různých nast. dob chodu (40-60-90-120-150 sec./90°), nastavitelných na místě
- ▶ doba chodu pružiny 3 sec./90°
- ▶ otevřeno/zavřeno se zpětnou pružinou
- ▶ 30 - 50 Nm pohony v jednom provedení (M)
- ▶ 100 % odolný proti přetížení
- ▶ kompaktní design a malé rozměry (L × W × H = 287 × 149 × 116 mm)
- ▶ tvarovaný hřídelový spoj dvojitý čtyřhran 16 × 16 mm
- ▶ 95°úhel rotace vč. 5° předpětí
- ▶ robustní hliníkové pouzdro (možnost i amercoat nátěru)
- ▶ IP66 krytí
- ▶ ruční nouzové přestavení + příprava pro komfortní přestavení
- ▶ převody z nerezové oceli a slutných materiálů
- ▶ hmotnost pouze 9,5 kg
- ▶ vestavěné topení až do -40°C
- ▶ vestavěný bezpečnostní senzor teploty
- ▶ Integrované součásti pro automatické nastavení (tlačítko, dioda, přepínač)
- ▶ Příprava pro dovybavení spínači (typ ExSwitch)
- ▶ Široká škála příslušenství



ExMax-30-..F3

ExMax-50-..F3

SCHISCHEK
EXPLOSIONPROOF

Speciální provedení

ExMax-..-CTM

Technická data	ExMax-30-..F3	ExMax-50-..F3
Krouticí moment motoru	30 Nm	50 Nm
Krouticí moment zp. pružiny (F)	min. 30 Nm	min. 50 Nm
Dimenzování externího zatížení	minimum 15 Nm (nižší zatížení redukuje životnost)	minimum 25 Nm (nižší zatížení redukuje životnost)
Napájení, kmitočet	24...240 VAC/DC, ± 10 %, samoadaptivní, frekvence 50...60 Hz ± 20 %	
Příkon	Max. proud náběhu viz tabulka EL-M (v závislosti na napětí, I start >> I poměrové), max. 8 W blokace, cca. 16 W topení	
Ochrana třída	Třída I (uzeměno)	
Pracovní úhel a ukazatel polohy	95°, vč. cca 5° mechanický rozsah předpětí, ukazatel polohy lze nasunout na dutou hřídel	
Smysl otáčení	Volitelný montáží pohonu vlevo/vpravo na armaturu/klapku	
Doba chodu motoru	40 / 60 / 90 / 120 / 150 sec. při 90° nastavitelný na místě	
Motorek	komutativní stejnosměrný	
Funkce zpět. pruž. chodu (F)	funkce zpět. pružinového chodu při ztrátě napětí nebo rozpojením svorky 3	
Doba chodu zp. pružiny (F)	zpětná pružina za 3 s při 90°	
Havarijní polohy	min. 1.000, dle konstrukce klapky a prov. podmínek, zvažte minimální zatížení	
Rozpoznávací doba zpět. pružiny	do jedné vteřiny po výpadku proudu	
Řízení	Otevřeno/zavřeno	
Teplotní vypínač IS obvodu	Dodatečný obvod pro teplotní vypínač jako bezpečnostní prvek, typ ExPro-TT-.. ve verzi ..BF3	
ExPro-TT-.. připojení	přímo do pohonu M12 rychlopřípojka	
Integrované spínače	2 externí spínače, spínající při 5° a 85° úhlu rotace u typů ..SF3 and ..BF3	
Připojení hřídele k servopohonu	dvojitý čtyřhran 16 x 16 mm, tvarovaný spoj, 100 % odolný proti přetížení	
Elektrické připojení	kabel, cca 0,75 m, průřez vodičů 0,5 mm ² , pro připojení napájení uvnitř zóny je potřeba EEx svorkovnice (typ ExBox) !	
Průměr kabelu	~ Ø 7,3...9,6 mm dle typu	~ Ø 7,3...9,6 mm dle typu
Kabelové přípojky	M 16 x 1,5 standard – kabel – a vstupy vodičů jsou součástí zapouzdření; testováno dle EN 60079-1	
Ruční přestavění	Manuální přestavění jen při odpojení napájení, použijte dodávaný klíč, otáčejte pomalu, chod může jít z těžka Pozor: při manuálním přestavování pohonů se zpět. pružinou může dojít ke zranění při uvolnění klíče!	
Integrované vytápění	Integrované topení, řízené, pro okolní teploty až do – 40°C	
Materiál pouzdra a hmotnost	hliníkové tlakový odlitek, vypalovaný lak (možnost Amercoat nátěr – ExMax-..-CTM)	
rozměry	L x W x H = 287 x 149 x 116 mm, pro diagram více v ME-M dokumentu	
Hmotnost	~ 9,5 kg hliníkový odlitek	
Okolní teploty	skladovací teplota -40...+70°C, pracovní teplota -40...+40°C při T6 a -40...+50°C při T5, vlhkost 0...90 % RH	
Provozní mód	100 % ED (zátěž)	
Automatické doladění	pokud nastavíte dobu běhu 40 nebo 60 sec a nebo úhel rotace je menší než 90° pak je potřeba provést automatické doladění	
Údržba	bezúdržbové ve vztahu k funkci. Běžná údržba podle regionálních předpisů	
Schéma zapojení (SB)	SB 1.4 / 1.5 / 7.5 / 7.6	SB 1.4 / 1.5 / 7.5 / 7.6
Obsah dodávky	1 servopohon, 0,75m kabel, dvojitý čtyřhran 16 x 16 mm, 4 x M8x140 mm šrouby, 4 matky M8, klíč pro manuální přestavění	
Nastavení z výroby	30 Nm, 90 sec./90°	50 Nm, 90 sec./90°

Certifikáty	ExMax servopohony velikost M
PTB-tested dle ATEX	PTB 04 ATEX 1028 X 2014/34/EU
povolení pro plyny	II2(1)G Ex d[ia] IIC T6/T5 plyn, mlha, výpary, zóna 1 a 2
povolení pro prachy	II2(1)D Ex tD A21 [iaD] IP66 T80°C prach, zóna 21 a 22
Identifikace	CE No. 0158
EMC	2014/30/EU
Nízké napětí	2014/35/EU
IP krytí	IP67
EAC	TC RU C-DE.Г508.B.01510
Ex-i obvod	viz tabulka hodnot u schémat

Příslušenství a speciální provedení – velikost M	
...-CTM	typy viz výše v hliníkovém pouzdru s amercoat nátěrem, poniklované
ExBox-...	Ex-e svorkovnice pro zónu 1, 2, 21, 22.
MKK-M	montážní konzole pro Ex-e svorkovnici typ ExBox-... přímo na pohon
ExSwitch	2 externí pom. spínače, nastavitelné, pro zónu 1, 2, 21, 22
HV-M	komfortní ruční kolo pro ExMax pohony velikosti M
Adaptéry	různé adaptéry na klapky/ventily na vyžádání
BFH-M	montážní držák pro pohony v místech s nebezpečím požáru
ExPro-TT	Ex-i termostat dle ATEX certifikátu II2GD



Elektrické připojení

ExMax servopohony jsou vybaveny univerzálním automatickým rozpoznáváním napájecího napětí pro 24 až 230 VAC/DC. Pohony samy rozpoznají vložené napětí a není potřeba je přizpůsobovat! Havarijní funkce u pohonů se zpětnou pružinou se provádí přerušením napájecího napětí nebo rozpojením svorky č.3. Pro elektrické připojení v prostředí s nebezpečím výbuchu je potřeba EEx schválená dle ATEX svorkovnice typ ExBox.

Schéma zapojení

O/Z (otevřeno/zavřeno) SB 1.4

O/Z 1-vodič SB 1.5

Upozornění: Při použití tohoto zapojení nebude topení fungovat rozpojením kontaktu

O/Z 1-vodič- zpětná pružina + teplotní vypínač SB 7.5

Integrované spínače
 U <90 VAC/DC pojistka min 2 AT max 10 AT
 U >90 VAC/DC pojistka min 5 AT max 10 AT
 U min 5V max 250V/5A
 I min 5mA; U max 48VDC/1A

Ex-i obvod pro pasivní + bezpotenciální tlačítko na místě a bezpečnostní teplotní čidlo (Typ ExPro-TT-.. příslušenství)

Upozornění: Při použití tohoto zapojení nebude topení fungovat rozpojením kontaktu

O/Z - zpětná pružina + teplotní vypínač SB 7.6

Integrované spínače
 U <90 VAC/DC pojistka min 2 AT max 10 AT
 U >90 VAC/DC pojistka min 5 AT max 10 AT
 U min 5V max 250V/5A
 I min 5mA; U max 48VDC/1A

Ex-i obvod pro pasivní + bezpotenciální tlačítko na místě a bezpečnostní teplotní čidlo (Typ ExPro-TT-.. příslušenství)

Ex-i data jiskrové bezpečnosti

U₀ = 10,6 V
 I₀ = 11 mA
 P₀ = 30 mW
 C_i = 0
 L_i = 0

	IIC	IIB	IIA
C ₀	830 nF	3,7 μF	4,5 μF
L ₀	2 mH	5 mH	10 mH

Upozornění

Při prvním zprovoznění musíte spustit doladění přestavného úhlu
 Dodržujte zátěž max. 10% ED při 3 vteřinovém módu doby chodu
 Nikdy nepoužívejte pohon bez externího zatížení

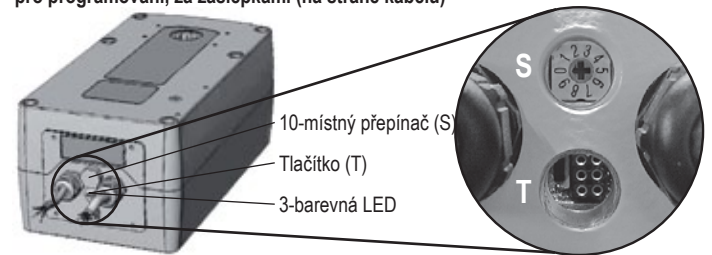
Zapojení ExMaxu s integrovanými spínači

Koncové spínače SB 3.5

Integrované spínače
 U <90 VAC/DC pojistka min 2 AT max 10 AT
 U >90 VAC/DC pojistka min 5 AT max 10 AT
 U min 5V max 250V/5A
 I min 5mA; U max 48VDC/1A

Programování, provozní signalizace a hlášení

Spínač – tlačítko – kontrolka pro programování, za záslepkami (na straně kabelů)



Volba parametrů nastavení

Příklad ExMax-30-BF3

Požadovaný parametr:
 Moment 30 Nm
 Doba chodu motoru 90 sec/90°

Výsledek: pozice spínače **S** 02

Typ	Moment	
ExMax- 30-BF3	▶	30 Nm
		▼
		▼
Doby chodu	Pozice spínače S	
40 s/90°	▶	00 05
60 s/90°	▶	01 06
90 s/90°	▶	02 07
120 s/90°	▶	03 08
150 s/90°	▶	04 09

Funkce, nastavení a programování

A) Doladění úhlu přestavení:

Spínač (S) nastavit na požadovaný, potom podržet tlačítko (T) po dobu min. 3 s. Pohon samostatně projede obě koncové polohy a provede doladění úhlu přestavení. Kontrolka LED přitom bliká zeleně. Doba doladění pro tuto operaci 90 s. „otevřeno“/3 s. „zavřeno“). Potom nastavte spínač na požadovanou polohu doby přestavení.

B) Volba doby přestavení a kroutícího momentu:

10-ti místný spínač (S) nastavte dle výše uvedené tabulky na žádanou hodnotu. Zvolené parametry budou realizovány při příští regulační/přepínací funkci. Nastavení může být provedeno bez vloženého napájecího napětí. Při vloženém napětí může být volba doby chodu přestavení/kroutícího momentu prováděna pouze v klidové poloze pohonu.

C) Doplňková informace o provozu:

„a“ spojeno = pohon otevírá
 „a“ rozpojeno = zpětná pružina
 Směr otáčení (I. a II.) je závislý na montáži pohonu na klapku vlevo/vpravo.

D) Funkce pasivního senzoru jako teplotní vypínač:

Pokud senzor rozpojí obvod pak se pohon přestaví pomocí zpětné pružiny do své bezpečné koncové polohy.

Rozpoznání poruch

Viz doplňkový elektrotechnický list “EL-M”



ExMax-30-..F3

Speciální provedení

ExMax-50-..F3

ExMax-..-VA/-CT

SCHISCHEK
 EXPLOSION PROOF

Montážní instrukce a důležité informace pro provoz a instalaci
Important information for installation and operation
A. instalace, zprovoznění a údržba

Kabel servopohonu musí být instalován v pevné poloze pro zamezení mechanických a termickým vlivům, které by mohly kabel poškodit. Ve vztahu k funkci jsou servopohony ExMax bezúdržbové. Dodržujte ale regionální předpisy a EN / IEC 60079-14. Servopohony nesmějí být otevírány zákazníkem. Pro venkovní použití by mělo být použito pouzdro proti dešti, sněhu a slunečnímu záření, stejně tak i stále napájení svorek 1 a 2 pro integrované topení. V Ex prostředí použijte ExBox. Pozor: před otevřením ExBox dbejte na ATEX pokyny, jako nejprve odpojit napájení.

B. Připojení hřídele, výběr doby chodu pohonu, topení

ExMax servopohony jsou vybaveny otvorem pro připojení dvojitého čtyřhranu 16 x 16 mm. Pro jiné rozměry použijte AR-16 redukci. Pouzdro servopohonu je axiálně symetrické pro nastavení směru otáčení otevřeno/zavřeno zpětnou pružinou namontováním nalevo/napravo. Servopohon má 5 různých nastavitelných dob běhu chodu nastavitelných přímo na místě. Integrované topení je pro okolní teploty až do -40°C.

C. Zpětná pružina – havarijní funkce

Funkce zpětné pružiny bude spuštěna jakmile dojde k přerušení napájení svorek 1 a 2. Jako událost výpadku el. proudu zpětná pružina přetočí pohon do koncové polohy.

D. Provoz při okolních teplotách pod -20°C

Viz extra informace „Doplňkový elektrotechnický list EL-M“

E. Překročení povolených teplot

Dle normy ATEX jsou ExMax servopohony vybaveny dodatečným snímačem teploty pro zamezení překročení povolené max. pracovní teploty. Interní termostat garantuje dodržení teplotní třídy T(x) i kdyby nastala porucha. Pokud se termostat zapne, musí být pohon poslán zpět do výroby pro restart (bezpečnostní prvek). Pohon ExMax je vybaven dalším teplotním spínačem, který vypne pohon ještě před dosažením max. teploty a situaci viz výše. Při této události musí být závada eliminována přímo na místě. Po vychladnutí je pohon opět funkční.

F. ExPro-TT-..

Pohon ...-BF3 funguje pouze s čidlem ExPro-TT-.. jinými slovy bez něj nebude fungovat a LED svítí červeně.

G. Synchronní mód

Nepoužívejte dva a více pohonů na jedné hřídeli, poškodíte převodovku.

I. Jiskrově bezpečný okruh

Servopohon sám o sobě je výbuchu odolný. Tlačítko, LED a prepínač módů pro nastavení pod záslepkou je však v provedení jiskrově bezpečné.

J. Mechanická ochrana

Servopohony musí být provozovány s nějakým minimálním zatížením. Po namontování při uvádění do provozu musí být provedena automatické doladění úhlu přestavění k ochraně klapky/armatury před přetížením

Důležitá informace o rutinním testu

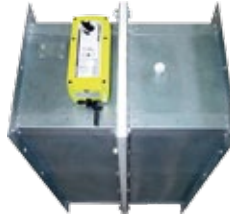
Pro periodické inspekce protipožárních klapek jako test odpojte napájení (konkrétně odpojte napájení pohonu)
Tlačítko na ExPro-TT-.. je pouze pro test pohonu samotného.

Doplňkový elektrotechnický list "EL-M" (samostatný dokument)

další technické informace, varianty el. zapojení a rozpoznávání chyb

Montážní návod "ME-M" (samostatný dokument)

další technické informace, rozměry, instalační pokyny a příslušenství

Montáž na vzduchotechnické klapy se čtyřhranem


Detaily v „Montážní návod ME“

Ex-i bezpečnostní teplotní vypínač – ExPro-TT


Bezpečnostní termostat ExPro-TT-.. je pasivní a bezpotenciální čidlo pro jiskrově bezpečné obvody, přímo připojitelné do Ex-i obvodu pohonů ...-BF3. Senzor spíná při teplotě 72°C a uvede do chodu zpětnou pružinu pohonu. Senzor se dodává s EC certifikátem dle ATEX.

ExSwitch –dovybavitelné Ex-d externí spínače


ExSwitch je příslušenství pro ExMax servopohony velikosti M, osaditelné přímo na servopohon. ExSwitch jsou dva externí dovybavitelné spínače koncové polohy jako bezpotenciální kontakty, nastavitelné na místě.

ExBox - svorkovnice


Pro elektrické připojení ExMax servopohonů přímo v zóně Ex potřebujete:
ExBox-3P pro ExMax-..- F3
ExBox-YS pro ExMax-..-SF3
ExBox-BF pro ExMax-..-BF3
 Pro osazení ExBoxu přímo na pohon slouží konzole MKK-M

Výhradní zastoupení v ČR

BOLA s.r.o.

 Charkovská 16, 101 00 Praha 10
 Provozovna: Severní 276, 252 25 Jinočany,
 Tel: 257 310 358, Fax: 257 310 348, Email: bola@bola.cz

 D.EM-04.03-M-cz-F3
 18-Fijen-2018